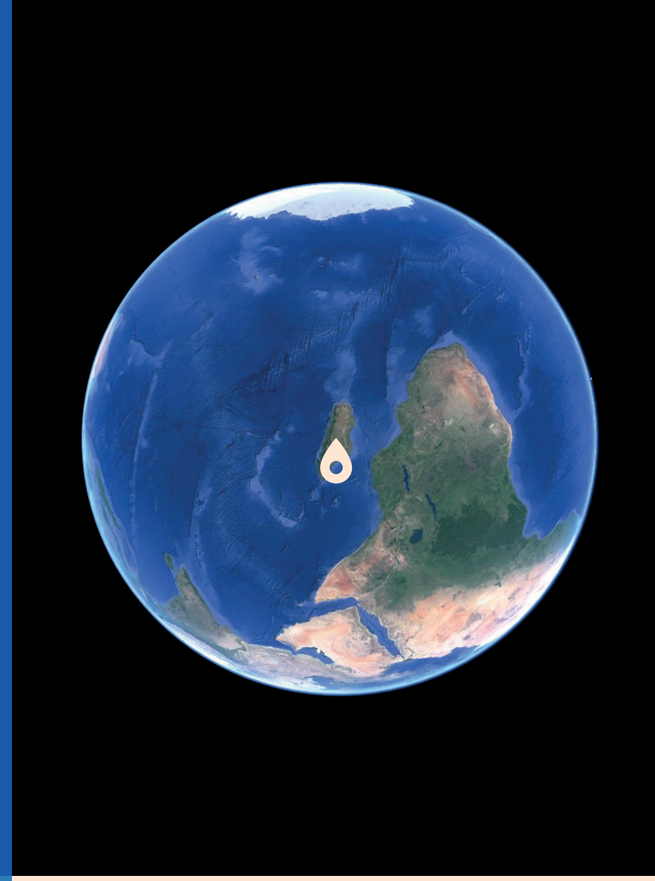


Reptes ambientals

L'aïllament geogràfic de Madagascar ha afavorit la conservació de multitud d'espècies úniques al món, fins al punt que l'illa és considerada un dels llocs amb més biodiversitat de la Terra. S'estima que Madagascar alberga el 5% de totes les espècies del planeta, el 80% de les quals no poden trobar-se en cap altre lloc.

Com que és una nació insular, Madagascar és especialment vulnerable a l'efecte del calfament del planeta.

El calfament provoca el desglaç de les glaceres i la dilatació tèrmica, fenòmens que al seu torn provoquen l'augment del nivell del mar. També augmenta el risc d'inundacions, que no sols destrueixen els hàbitats humans, animals i vegetals que habiten l'illa, sinó que a més deixen grans quantitats d'aigua estancada que acaba contaminant els subministraments d'aigua dels habitants.

El calfament produeix, a més, canvis climàtics que afecten l'illa. Durant l'estació plujosa són cada vegada més fortes i freqüents les precipitacions i els ciclons; en canvi, en l'estació seca apareixen fortes sequeres que redueixen masses d'aigua com rius, pantans i llacs.

Per tot això, la disponibilitat d'aigua potable per als habitants i per als cultius és un vertader problema per a Madagascar, on el 75% de la població es dedica a l'agricultura. A més, el calfament i la contaminació dels oceans maten els ecosistemes oceànics i la seua biodiversitat. Els peixos es mouen a altres llocs per a sobreviure i, en conseqüència, la indústria pesquera també s'hi ha vist afectada.

GENERALITAT VALENCIANA | Conselleria d'Educació, Cultura i Esport
2015 LYME 4.0
CONSORCI DE MUSEUS DE LA COMUNITAT VALENCIANA
FERMEA Programa experimental de fabricació i fabricació a través de l'Art
Carassa Consultoria
pedagogies invisibles
Fundación Biodiversidad Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
PLANCA
ZEMOS98
IES SE ABRE I TÍSERA – REMADO-RIO

Dissenyat per Ather Studio

- CIA (2021). The world factbook: Madagascar [en línia] Disponible en https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/madagascar/ [Recuperat 7 juliol 2021].
- Kent, R. (2021). Encyclopedia Britannica: Madagascar [en línia] Disponible en https://www.britannica.com/place/madagascar [Recuperat 6 juliol 2021].
- Nguyen, J. (2021). Climate Change and its Effect on Madagascar [en línia] Disponible en https://arcg.is/f4hb4 [Recuperat 7 juliol 2021].
- UNICEF Madagascar (2018). Challenges & Opportunities for Children in Madagascar. Antananarivo: UNICEF Madagascar.
- University of Berkeley: Understanding Evolution (2009). ¿De dónde vienen todas las especies de Madagascar? [en línia] Disponible en https://evolution.berkeley.edu/evolibrary/news/091001_madagascar_sp [Recuperat 7 juliol 2021].
- World Bank (2018). Madagascar Climate Change and Health Diagnostic [en línia] Disponible en http://documents.worldbank.org/curated/en/936661516004441146/pdf/121945-12-1-2018-11-21-5-worldbankmadagascarclimatechanganddhealthdiagnosticjan.pdf [Recuperat 8 juliol 2021].

Antananarivo, Madagascar

Madagascar és un país format per un grup d'illes situades a l'oceà Índic, davant de la costa sud-est del continent africà. La més gran d'aquestes illes també s'anomena Madagascar.

Al centre, a 1.280 m sobre el nivell del mar, es troba Antananarivo, la capital i ciutat més gran del país.

Antananarivo té una població d'1 403 449 habitants (2001), fet que també la converteix en la ciutat més poblada de Madagascar. També és el seu principal centre administratiu, econòmic, demogràfic i judicial. El seu clima presenta dues estacions, una càlida i plujosa de novembre a abril, i una altra seca i freda de maig a octubre. Les temperatures mitjanes diàries oscil·len entre 20 °C al desembre i 14 °C al juliol.

Segons l'últim cens (2019), el 40,37% de les persones a Madagascar tenen entre 1 i 14 anys d'edat. El 56,59% té entre 15 i 64 anys i el 3,04%, té més de 64 anys.

L'agricultura és la principal activitat econòmica de la ciutat. La terra sol ser usada pels seus habitants per a cultivar arròs, criar zebús (una subespècie de bovi) i fabricar fajoles. Les indústries també són clau per a la ciutat i es concentren en la producció de sabó, aliments, tabac, cerveses, tèxtils i cuir.

Reptes educatius

Aproximadament un 80% de la població de Madagascar viu en zones rurals i en condició de pobresa extrema. El 50% pateix la falta d'aliments i més del 40% pateix anèmia a causa de la desnutrició.

Només dos terços dels residents d'Antananarivo tenen accés a l'electricitat. Al voltant del 5% de les llars tenen aigua corrent, per la qual cosa és comú l'ús de latrines públiques compartides. La major part de les llars de la ciutat utilitzen carbó vegetal per a cuinar tots els dies. I a causa de l'alt cost de la carn, el seu consum ha disminuït dràsticament, fins al punt que en certes zones de la ciutat només mengen carn una o dues vegades a l'any.

Tot això afecta negativament els centres educatius de la ciutat, especialment perquè les famílies suporten el 40% del cost de l'educació dels xiquets. A més, hi ha una enorme falta de docents formats: només el 20% dels docents són funcionaris públics i el 97% no té un títol de docent professional. A penes 1 de cada 3 xiquets completa l'educació primària a Antananarivo.

Reptes educatius

El coneixement i les habilitats dels joves japonesos estan classificades com les terceres millors del món segons l'Informe PISA. Els treballadors d'aquest país també són considerats uns dels més educats del món.

La ciutat de Tòquio té moltes de les més prestigioses universitats del Japó i la competència per entrar-hi és extremadament severa. L'accés depèn únicament dels resultats en els exàmens d'ingrés, per la qual cosa l'educació primària i secundària es concentra a memoritzar informació i aprendre tècniques per a tindre un bon resultat en aquests exàmens. Activitats com discussions, presentacions o experiments són escasses. Per això els estudiants no desenvolupen habilitats expressives, creatives o d'anàlisi.

Els estudiants japonesos tenen poc temps lliure. El gran nombre de tasques i exàmens fa que pràcticament no tinguen cap cap de setmana lliure, i que fins i tot passen les vacances d'estiu assistint a classes complementàries. A més, les classes al Japó solen tindre una capacitat al voltant de 45 estudiants cada una, per la qual cosa els docents no arriben a donar atenció personalitzada. A la recerca d'ajuda addicional, els estudiants solen assistir a escoles privades, anomenades juku, després de classes, i és comú que tornen a casa al voltant de les 22 hores.

El percentatge d'estudiants que ingressen en universitats de prestigi influeix directament en la reputació de les escoles secundàries. Per això els docents solen pressionar els estudiants pràcticament ingressen en aquestes universitats, en lloc de centrar-se en els seus gustos, habilitats, interessos o objectius professionals.

Reptes ambientals

A Tòquio els estius són càlids i humits, i els hiverns són freds i secs. Les nevades i els tifons no solen ser forts, però ocorren quasi tots els anys. A causa del canvi climàtic la temperatura i les precipitacions han augmentat ràpidament, fet que ha afectat dràsticament els cultius d'arròs, taronja i altres aliments.

Molts corals en els mars i oceans japonesos han mort a causa de l'augment de la temperatura del mar. A això s'hi afegeix que la dieta d'aquest país és molt rica en peix, la qual cosa ha causat una reducció crítica de la biodiversitat marina de les aigües japoneses. Hui en dia el Japó és el principal consumidor de productes pesquers del planeta.

El Japó és líder mundial en el desenvolupament de noves tecnologies respectoses amb l'ambient, entre les quals destaquen els vehicles elèctrics híbrids, els biocombustibles i l'ús de materials més lleugers.

No obstant això, el Japó continua sent el cinquè major productor d'emissions de diòxid de carboni del planeta, en part pràcticament un terç de l'electricitat usada en aquest país continua sent generada pel carbó. De fet, encara que oficialment s'ha comprometes a reduir les seues emissions, el Japó continua construint plantes de carbó dins i fora del seu territori per a poder proveir les seues necessitats d'energia. Actualment, el Japó és el principal importador mundial de recursos naturals renovables i no renovables i un dels majors consumidors de combustibles fòssils del planeta.

- CIA (2021). *The world factbook: Japan* [en línia] Disponible en https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/japan/ [Recuperat 7 juliol 2021].
- Davidson, J. (2020). *Japan Targets Carbon Neutrality by 2050.* [en línia] Disponible en https://www.ecowatch.com/japan-carbon-neutral-2648499409.html [Recuperat 7 juliol 2021].
- Ishimaru, Y. (2020). *Japanese Educational System Problems* [en línia] Disponible en http://jhu.sites.tru.ca/files/2019/03/japanese-educational-system-problems.pdf [Recuperat 7 juliol 2021].
- National Center on Education and the Economy (2021). *Top performing countries: Japan.* [en línia] Disponible en https://ncee.org/country/japan/ [Recuperat 7 juliol 2021].
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2020). *Japan Student performance (PISA 2018)* [en línia] Disponible en https://gpseducation.oecd.org/countryprofile?plotter=h5&primaryCountry=JPN&treshold=10&topic=PI [Recuperat 7 juliol 2021].
- Yale University (2020). *Environmental Performance Index: Japan.* [en línia] Disponible en https://epi.yale.edu/epi-country-report/jpn [Recuperat 7 juliol 2021].

Dissenyat per Æther Studio

CASOS D'ESTUDI

EDUCACIÓ PEL FUTUR

TOKIO, JAPÓN

Tokio, Japó

El Japó s'estén per un arxipèlag de 6.852 illes situades a l'oceà Pacífic, a l'est d'Àsia. Les cinc illes principals del Japó són Okinawa, Hokkaido, Shikoku, Kyushu i Honshu. La ciutat de Tòquio es troba en aquesta última illa, i no sols és la capital del Japó sinó també la ciutat més gran del país.

El Japó és un dels països més poblats del món. Aproximadament, les tres quartes parts del terreny del país és muntanyós, per això la seua població de 126 milions de persones es concentra en zones costaneres planes. L'àrea metropolitana de Tòquio és la més poblada del món, amb més de 38 milions de residents.

D'acord amb els indicadors econòmics mundials, Tòquio és la ciutat més rica del món, seguida de lluny per ciutats com Nova York, Londres i Chicago. Entre altres coses, això és degut al fet que la major part de la seua població es troba en edat laboral. Segons l'últim cens (de 2010) l'11% dels residents de Tòquio tenen entre 0 i 14 anys d'edat. Al voltant del 68% té entre 15 i 64 anys. I el 20,4% restant té 65 anys o més.

El Japó té una de les economies més grans del món i és líder en la indústria automotriu i l'electrònica. Tòquio és el principal centre de negocis i finances del Japó i a més és un dels més importants del món.

Reptes educatius

Els dos idiomes oficials de Kenya són l'anglès i el swahili, però en total es parlen 68 llengües en tot el país, cada una vinculada a una cultura amb tradicions pròpies.

En zones urbanes, com Nairobi, es parla anglès majorment. Però en zones rurals, com Marsabit, els habitants solen parlar les seues llengües pròpies. Per això la taxa d'analfabetisme a Nairobi és d'aproximadament el 3%, mentre que a Marsabit ronda el 90%.

La falta d'escoles fa que molts xiquets hagen de caminar llargues distàncies per a assistir a classe. Moltes escoles no tenen prou docents, que reben salaris baixos i per això es veuen obligats a tindre diversos treballs per a subsistir. Sovint, fatten a classe per estar treballant en un altre lloc.

Moltes escoles no tenen cadires, escriptoris o llibres. Els pares han de comprar materials per als xiquets, però això és impossible per a les famílies que viuen en estat de pobresa. Algunes escoles a Marsabit demanen que els estudiants porten dos litres d'aigua cada dia.

A causa de la pobresa, molts xiquets han de deixar l'escola per a treballar i ajudar les seues famílies. A Marsabit, molts xiquets es dediquen al pastoratge nòmada.

La prostitució infantil afecta prop del 30% de les xiquetes que habiten en zones turístiques. A Marsabit, per la seua banda, les xiquetes es casen o es queden embarassades a una edat molt primerenca, per la qual cosa abandonen l'escola.

Reptes ambientals

Els canvis climàtics causen alteracions dels patrons de pluges de tot Kenya. D'una banda, els períodes de sequera s'allarguen, i això fa que es redueixen els dipòsits d'aigua subterrània, així com altres fonts d'aigua potable. I d'altra banda, les precipitacions es fan irregulars i imprediktibles, la qual cosa causa nombroses inundacions.

Els canvis climàtics augmenten els reptes alimentaris de la població, perquè afecten les collites. També repercuteixen sobre el creixement econòmic de Kenya, perquè els dos sectors econòmics més importants, l'agricultura i el turisme, depenen del clima.

Addicionalment, els canvis climàtics afecten la distribució de les espècies a Kenya, perquè altaren els fenòmens estacionals dels quals depenen les migracions de milions d'animals, com ara nyus, lleons, lleopards, búfals, rinoceronts i elefants.

La major part del subministrament d'electricitat a Kenya prové d'energia geotèrmica i hidroelèctrica. Periòdicament, es produeix escassetat energètica quan la sequera redueix el flux d'aigua que arriba a les centrals hidroelèctriques. Kenya, a més, usa energia eòlica i solar, i es proposa construir una central nuclear per a 2027. També importa petroli cru d'altres països per a proveir els mitjans de transport.

- CIA (2021). *The world factbook: Kenya* [en línia] Disponible en https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/kenya/ [Recuperat 7 juliol 2021].
- European Peacebuilding Liaison Office. (3 d'abril de 2020). Marsabit [Video]. Youtube. https://youtu.be/51fx1p6tt7q
- Kenya Wildlife Service (2021). *Marsabit National Park & Reserve* [en línia] Disponible en http://kws.go.ke/content/marsabit-national-park-reserve [Recuperat 5 juliol 2021].
- Ministry of Tourism and Wildlife (2018) *National Wildlife Strategy 2030*. Nairobi: Ministry of Tourism and Wildlife.
- Sheldon, R. (2017). *Sin agua: la lucha por la supervivencia* [en línia] Disponible en https://elpais.com/elpais/2017/08/16/album/1502908121_202148.html [Recuperat 7 juliol 2021].
- Tafuta Kenya (2021). *Challenges facing education in Kenya and solutions* [en línia] Disponible en https://tafutakenya.com/challenges-facing-education-in-kenya-and-solutions/ [Recuperat 7 juliol 2021].
- UNICEF (2010). *Climate Change in Kenya focus on Children.* LONDRES: UNICEF.
- UNICEF (2020). *La explotación sexual de menores en Kenia alcanza una dimensión horrible* [en línia] Disponible en https://www.unicef.es/noticia/la-explotacion-sexual-de-menores-en-kenia-alcanza-una-dimension-horrible [Recuperat 9 juliol 2021].

Dissenyat per Æther Studio

CASOS D'ESTUDI

EDUCACIÓ PEL FUTUR

MARSABIT, KENIA

Marsabit, Kenya

Kenya és un país situat a l'est d'Àfrica. La seua capital i ciutat més gran és Nairobi.

A uns 550 quilòmetres cap al nord de Nairobi es troba Marsabit, una ciutat situada enmig d'una extensa regió desèrtica, però que limita amb un ecosistema xicotet i peculiar caracteritzat per muntanyes densament arbrades, cràters convertits en llacs i volcans extints. Aquest ecosistema serveix de refugi a ocells, rèptils i mamífers, entre els quals destaquen l'elefant africà, actualment el mamífer terrestre més gran del planeta.

La principal activitat econòmica de Kenya és l'agricultura; el te, el café i les flors són els principals productes d'exportació. El turisme és la segona font d'ingrés del país, i es concentra en safaris i reserves de caça.

La producció d'aliments bàsics (cereals, llegums i hortalisses) per al consum local sol veure's afectada per les sequeres. Això ha desencadenat una crisi alimentària que afecta especialment el 53% de la població kenyana que viu en estat de pobresa i que depén en gran manera de les ajudes d'entitats internacionals com la Creu Roja.

A més, l'escassetat i alt cost de mitjans de transport han aïllat zones com Marsabit, on la crisi alimentària és greu. Sovint els agricultors d'altres regions deixen que els aliments es podrisquen en els camps perquè no poden traslladar-los als mercats. Per això, a Marsabit és especialment important el pasturatge de bestiar practicat per les comunitats nòmades que habiten la ciutat.

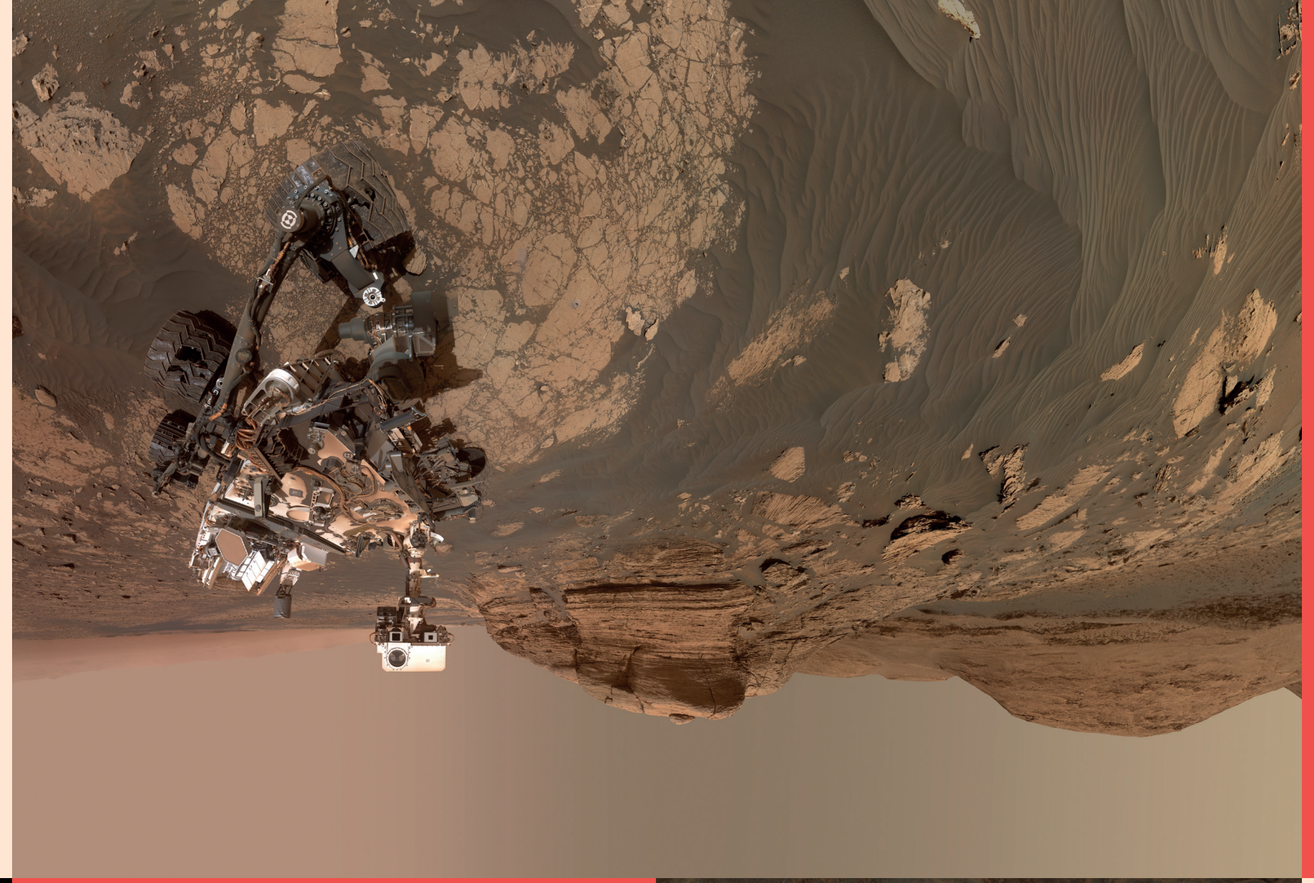
Reptes educatius

L'educació a Arcàdia Planitia depèn de la capacitat de Mart per a albergar vida. Trobar vida o evidència de vida extinta a Mart, no solo respondria a la pregunta de si estem soles en el cosmos, sinó que també indicaria si hi ha possibilitat de crear colònies humanes fora de la Terra, especialment a la llum de l'emergència ambiental que l'afecta.

Fins al moment, cap humà ha trepitjat la superfície de Mart. Nombrosos científics consideren que la millor manera d'arribar a Mart és enviant amb anticipació una nau que serviscа per a construir una base robòtica que aprofite els recursos que ja estan en aquest planeta.

Els robots enviats podran processar l'aire, el gel i altres "recursos" marcians per a produir aigua per a beure, oxigen per a respirar i fins i tot combustible. Tot el que necessiten és l'equip adequat i una font d'energia, com la solar. Aquest tipus de processos s'anomenen terraformació, és a dir, processos que condicionen un planeta (el seu clima, superfície, etc.) amb l'objectiu de fer-lo habitable per a éssers humans i altres tipus de vida terrestre.

A més, l'educació a Mart s'enfronta a altres reptes. Per exemple, els estudiants necessitaran aprendre habilitats bàsiques per a sobrevivure en el context marcià, així com per a trobar solucions innovadores a problemes inesperats. També necessitaran coexistir i prosperar amb les màquines que possibiliten la terraformació. I hauran de preservar la història de la humanitat, registrant i narrant no solo el passat en la Terra, sinó també el futur en l'espai exterior.



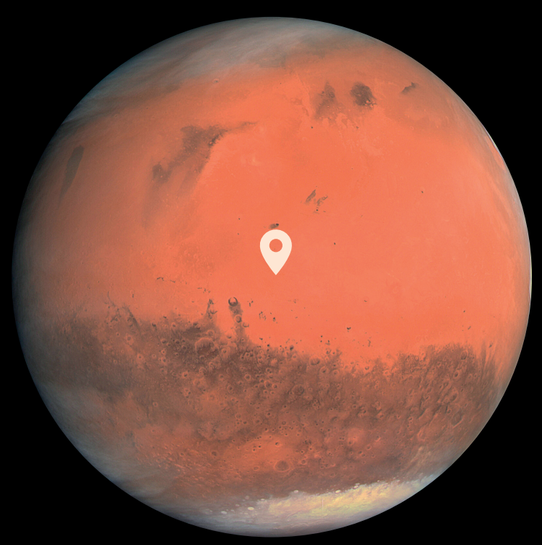
Reptes ambientals

L'ambient de Mart és molt diferent del de la Terra, però alhora és el que més s'hi assembla en tot el sistema solar.

Un dia a Mart dura 24,6 hores, i un any equival a 687 dies a la Terra. Com que es troba més lluny del Sol, el seu clima és molt més fred que el de la Terra: la temperatura mitjana és d'aproximadament -60 °C, amb temperatures diàries que varien de -125 °C en els pols, a 20 °C en la zona equatorial.

Les tempestes de pols són freqüents, aquestes alcen pols de ferro oxidat de la superfície marciana i poden arribar a cobrir tot el planeta durant mesos. També hi neva ocasionalment, però els flocs de neu es componen de diòxid de carboni en lloc d'aigua. L'atmosfera marciana és prima i poc densa. Aquesta es compon principalment de diòxid de carboni, nitrogen i argó.

A més, a Mart hi ha casquets polars i nombrosos volcans i canons. No obstant això, una de les regions que més desperta l'interès dels científics és Arcàdia Planitia, principalment perquè les formacions rocoses que s'hi han trobat semblen indicar la presència de grans quantitats de gel davall de la seua superfície. Aquesta regió és una de les favorites dels qui aspiren a crear-hi una base espacial humana.



- Boyle, A. (2017). *Arcadia on the map: For future Mars landing sites, SpaceX thinks ice is nice* [en línia] Disponible en https://www.geekwire.com/2017/arcadia-planitia-mars-landing-spacex-ice/ [Recuperat 19 juliol 2021].
- Google (2021). *Arcadia Planitia* [en línia] Disponible en https://www.google.com/mars/#lat=60&lon=-152&q=Arcadia%20Planitia [Recuperat 18 juliol 2021].
- Hussain, N. (2017). *What would a school look like on Mars in a 100 years?* [en línia] Disponible en https://medium.com/@naisofly/what-would-a-school-would-look-like-on-mars-in-a-100-years-1bca7631939e [Recuperat 19 juliol 2021].
- Martin, N. (2016). *What We'll Teach at the First School on Mars* [en línia] Disponible en https://www.gettingsmart.com/2016/09/how-we-get-to-next/ [Recuperat 19 juliol 2021].
- MasterClass (2020). *What Is the Weather Like on Mars? Learn About the Martian Atmosphere and the Possibility Of Human Exploration to the Red Planet* [en línia] Disponible en https://www.masterclass.com/articles/what-is-the-weather-like-on-mars-learn-about-the-martian-atmosphere-and-the-possibility-of-human-exploration-to-the-red-planet#what-is-mars [Recuperat 20 juliol 2021].
- NASA (2021). *Todo sobre Marte* [en línia] Disponible en https://spaceplace.nasa.gov/all-about-mars/sp/ [Recuperat 20 juliol 2021].
- El Periódico (2021). *Distancia de Marte a la Tierra y 10 datos más que has de saber del planeta rojo* [en línia] Disponible en https://www.elperiodico.com/es/sociedad/20210217/distancia-marte-tierra-planeta-rojo-11526432 [Recuperat 20 juliol 2021].

Dissenyat per Æther Studio

CASOS D'ESTUDI

EDUCACIÓ PEL FUTUR

ARCADIA PLANITIA, MARTE

Arcadia Planitia, Marte

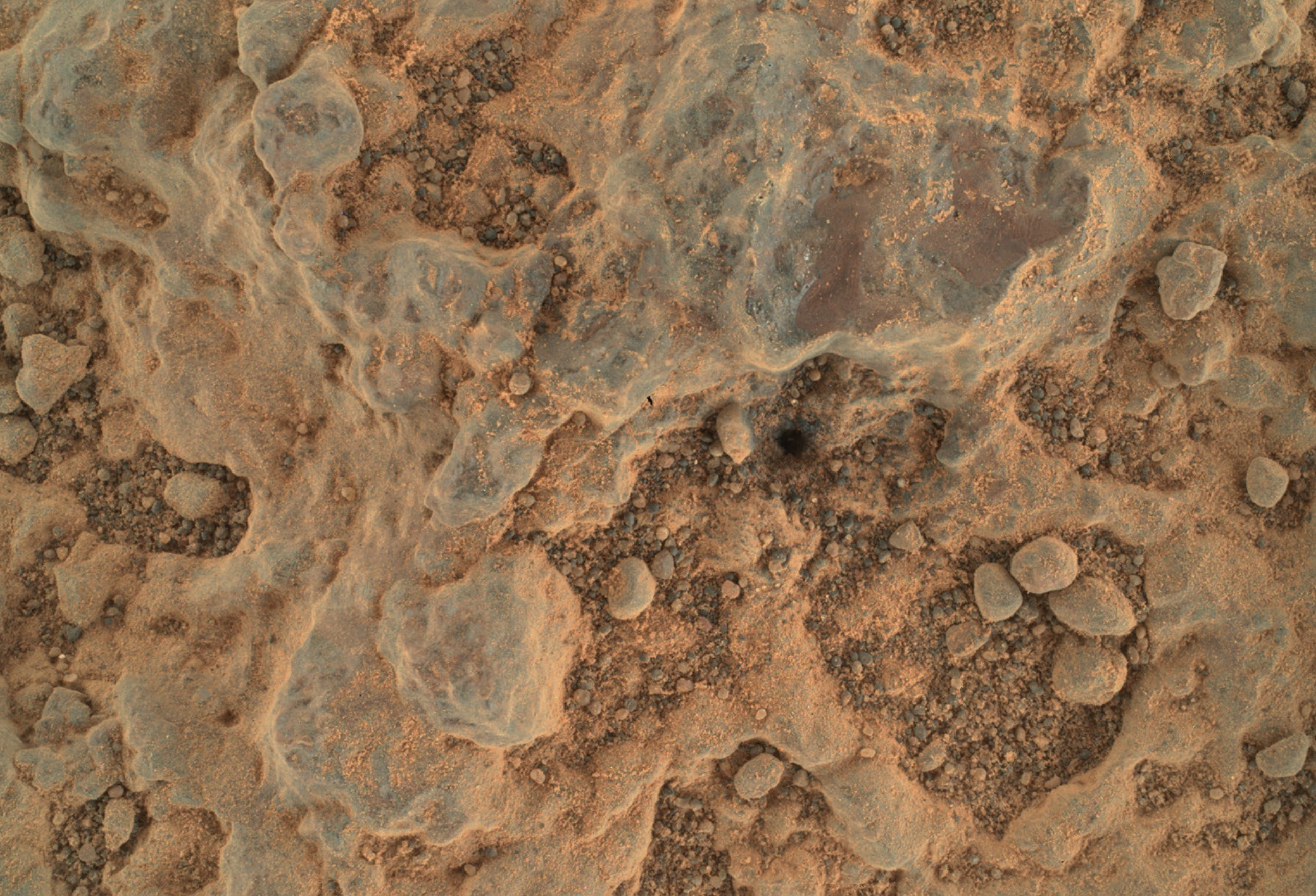
Mart és el quart planeta en ordre de distància al Sol i el segon més xicotet del sistema solar. Les seues dimensions són, aproximadament, la meitat de la Terra i es troba a una distància mitjana de 225 milions de quilòmetres.

Mart és un planeta desèrtic i fred. Rep el nom de "planeta roig" perquè el ferro oxidat en el seu sòl fa que tinga un color roig intens que fins i tot pot ser observat a simple vista en el cel nocturn de la Terra.

Des d'un punt de vista científic, Mart és interessant perquè, de tots els altres planetes del sistema solar, la seua proximitat, atmosfera i clima fan que siga el més propens a albergar vida. Per això, els científics volen saber si Mart podria haver tingut éssers vius en el passat. També volen saber si Mart podria albergar vida en el futur.

Arcàdia Planitia, per la seua banda, és una plana situada al nord de la zona equatorial marciana. Constant i lentament flueix lava fresca sobre la seua superfície, i en moltes àrees baixes d'Arcàdia, hi ha solcs que fan que els científics sospiten que davall de la seua superfície hi ha grans depòsits de gel.

Aquesta combinació de terrenys plans, potencials depòsits de gel i una ubicació equatorial adequada per a usar energia solar, fan d'Arcàdia Planitia un lloc prometedor per a les futures missions espacials.



Manaos, Brasil

El Brasil és el país més gran d'Amèrica del Sud i el cinqué més gran del món. El seu territori de 8,5 milions de quilòmetres quadrats ocupa el 47,3% de la superfície terrestre del continent sud-americà. Per això limita amb quasi tots els països en aquest continent: al nord amb la Guaiana Francesa, Surinam, Guyana, Veneçuela i Colòmbia; a l'oest amb el Perú i Bolívia; al sud amb el Paraguai, l'Argentina i l'Uruguai; i a l'est amb l'oceà Atlàntic.

El Brasil està format per 26 estats. Manaus és la capital de l'estat Amazones i és una ciutat situada al nord-oest del Brasil, enmig de la selva tropical més gran del món: l'Amazones. No obstant això, Manaus té poques àrees verdes i està densament desenvolupada, principalment perquè a finals del segle XIX va passar de ser un petit assentament a convertir-se en el principal exportador de cautxú del món. Comerciants brasilers i estrangers hi van acudir en massa per a beneficiar-se del creixent comerç del cautxú, i en poc temps Manaus va passar a tindre el primer enllumenat elèctric del Brasil, així com aigua corrent, gas, duana i fins una casa de l'òpera.

Després de la baixada del cautxú, la principal activitat econòmica a Manaus va passar a ser la manufactura de productes electrònics (mòbils, especialment) i químics (sabons, per exemple). També exporta productes com anous, jute i oli de pau rosa. La ciutat té un port lliure (anomenat Zona de Lliure Comerç de Manaus) i un aeroport internacional, fet que la converteix en un punt comercial estratègic. A més, alberga l'Institut Nacional d'Investigacions Amazòniques, el centre més important d'estudis científics de la regió amazònica.

Reptes educatius

Al Brasil existeix una gran bretxa entre l'educació pública i la privada. La qualitat de la primera és criticada, mentre que la segona és de millor qualitat, però costosa i exclusiva. El resultat és un sistema educatiu que reforça la desigualtat social.

A més, hi ha desigualtat en l'accés a l'educació entre les àrees urbanes, rurals i silvestres. Aquesta és molt marcada a l'estat d'Amazones, on viuen prop de 4 milions de persones: 2 milions a Manaus, i la resta en municipis i llogarets remots.

En aquests llogarets alguns pares decideixen enviar els seus fills a Manaus per a completar la seua educació. D'altres decideixen enviar-los a escoles en pobles pròximes, encara que anar a aquestes escoles pot significar navegar durant hores o dies per sinuosos rius amazònics.

En aquests casos, bots gratuïts recullen els estudiants en començar la setmana i els porten de retorn al final. A l'escola, dormen en hamaques en barracons, mentre que els docents viuen en cabanyes pròximes. Materials com pupitres, clarions i llapis poden escassejar. Sovint hi ha un sol docent per a tota l'escola, i amb freqüència aquest no té formació universitària ni coneix temàtiques especialitzades (com ara biologia, química o portuguès).

Per això, en moltes d'aquestes escoles les classes són dictades per televisió. Els estudiants comparten amb un docent físicament present que els ajuda i orienta. Però és un altre docent especialitzat el que impartèix la classe. A prop de 1.000 aules simultàniament i a centenars de quilòmetres de distància, des d'un plató de televisió.

Reptes ambientals

Manaus és una ciutat desenvolupada, però es troba enmig de la selva amazònica, envoltada de rius i rierols. L'Amazones representa més de la meitat de les selves tropicals del planeta i hi viu un terç de totes les espècies del món.

El clima és més sec de juliol a setembre, i plujós de desembre a maig. Les temperatures solen ser càlides durant tot l'any, quasi sempre entre els 24 ºC i els 35 ºC. Són freqüents les tempestes elèctriques.

Gran part de l'energia consumida al Brasil prové de fonts renovables, especialment d'hidroelèctriques. Però el Brasil també es troba entre els països que més emeten gasos d'efecte d'hivernacle. Primer, a causa de la tala d'arbres en la selva amazònica. Segon, per l'agricultura i la ramaderia intensiva. I tercer, per la producció de combustibles fòssils i derivats.

El calfament global causat per les emissions d'aquests gasos fa que la selva amazònica sigui més calenta i seca. Això té com a resultat més incendis forestals que converteixen la selva en sabana.

A més, prop del 50% de les pluges en l'Amazones s'originen en la matèixa selva, gràcies a processos d'evaporació. Per això, la desforestació de l'Amazones produeix un cercle viciós: si hi ha menys selva, hi ha menys precipitacions. I si hi ha menys precipitacions, hi ha menys selva.

- CIA (2021). *The world factbook: Brazil* [en línia] Disponible en https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/brazil/ [Recuperat 7 juliol 2021].
- Encyclopedya.com (2018). *Manaus* [en línia] Disponible en https://www.encyclopedia.com/places/latin-america-and-caribbean/south-american-political-geography/manaus [Recuperat 14 juliol 2021].
- Kugel, S. (2010) *The Amazon challenge: how to go to school in a rainforest* [en línia] Disponible en https://www.pri.org/stories/2010-09-20/amazon-challenge-how-go-school-rainforest [Recuperat 14 juliol 2021].
- Plata, G. (2019). *Teachen via TV in the Amazon* [en línia] Disponible en https://www.iadb.org/en/improvinglives/teaching-tv-amazon [Recuperat 14 juliol 2021].
- Pursue, B. (2014). *A Radical Idea in the Rainforest* [en línia] Disponible en https://www.gse.harvard.edu/news/ed/14/09/radical-idea-rainforest [Recuperat 13 juliol 2021].
- The World Bank (2015). *Brazil: Manaus to provide better education and urban services to 2 million people* [en línia] Disponible en https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2015/12/03/manaus-melhor-educacao-e-servicos-urbanos-para-2-milhoes-de-pessoas [Recuperat 14 juliol 2021].
- Zurutuza, N. (2018) *A Trip to the Amazones. A disconnected community within a connected world* [en línia] Disponible en https://www.unicef.org/innovation/stories/trip-amazonas [Recuperat 13 juliol 2021].

Dissenyat per Æther Studio